

Japanese Patent Laid-Open No. 61-177481

Abstract

A sealing structure of a liquid crystal display device is described. The liquid crystal display device comprises a lower substrate, a display region provided on the lower substrate, and a peripheral circuit comprising a thin film transistor provided on the lower substrate and around the display region. A sealing material which is a similar material to that of the display part is provided around the peripheral circuit. By bonding the lower substrate and an upper substrate, the peripheral circuit is sealed in a region completely tightly-closed by the upper substrate and the sealing material and the lower substrate.

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat

(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

5669518

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 61177481 A2 860809 <No. of Patents: 002>

SEALING CONSTRUCTION OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY UNIT (English)

Patent Assignee: SEIKO INSTR & ELECTRONICS

Author (Inventor): ARAI SATOSHI

IPC: *G09F-009/35; G02F-001/133

Language of Document: Japanese

Patent Family:

| Patent No | Kind | Date | Applic No | Kind | Date | |
|-------------|------|--------|------------|------|--------|---------|
| JP 61177481 | A2 | 860809 | JP 8518406 | A | 850201 | (BASIC) |
| JP 94005465 | B4 | 940119 | JP 8518406 | A | 850201 | |

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 8518406 A 850201

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-177481

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)8月9日

G 09 F 9/35
G 02 F 1/133125
1286615-5C
8205-2H
8205-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 液晶表示装置の封止構造

⑯ 特 願 昭60-18406

⑰ 出 願 昭60(1985)2月1日

⑱ 発 明 者 荒 井 聡

東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコー電子工業株式
会社内⑲ 出 願 人 セイコー電子工業株式
会社

東京都江東区亀戸6丁目31番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 最 上 務

明 細 書

1. 発明の名称 液晶表示装置の封止構造

2. 特許請求の範囲

薄膜トランジスタで構成する周辺回路を表示領域の周辺の同一の下基板上に有する液晶表示装置において、

前記周辺回路の周囲に表示部と同様のシール剤を塗布し、

前記表示領域と同時に上基板を前記下基板と接合することにより、

前記上基板と前記シール剤及び前記下基板により完全に密閉された領域に前記周辺回路が封止された構造であることを特徴とする液晶表示装置の封止構造。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、薄膜半導体素子を用いて構成する周辺回路を表示領域の周囲の同一基板上に有する

液晶表示装置における周辺回路の封止構造に関する。

〔発明の概要〕

この発明は、周辺回路を画素の形成された基板と同一基板上に有する液晶表示装置において、液晶を封止する工程を用いて同時に周辺回路の封止をすることにより、周辺回路のモールド工程を削減できるようにしたものである。

〔従来の技術〕

従来、第2図に示すように表示領域1を駆動する周辺回路2を封止する場合、一般の集積回路で使用されるモールド剤7を用いていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし、従来のモールド剤は、液晶表示装置で用いられる石英やガラス基板への密着性が、あまり良好でないため、信頼性に問題があつた。また、従来のモールド剤は、モールド剤を正確な形状に形成することが困難であるため、不必要な領域までモールドされる危険があつた。さらに、モールド剤を用いるとき、基板150℃以上加熱する

必要があるので、周辺回路を α - β 薄膜トランジスタで形成した場合、電気特性を劣化させることがあつた。

そこで、この発明では、従来のこのような欠点を解決するため、周辺回路の封止をモールド剤を用いて行なうことを中止し、より信頼性があるとともに、より簡単な工程で封止することのできる封止構造を提供することを目的としている。

【問題点を解決するための手段】

上記問題点を解決するために、この発明は、周辺回路をモールド剤を用いて封止することを廃止し、表示領域と同一工程を用いて封止可能な構造とした。

【作用】

上記のような構造の封止を行なつた液晶表示装置は、熱工程が減少するため、周辺回路で使用されている α - β 薄膜トランジスタの電気特性の劣化が減少できる。また、封止領域の形状が高精度であるため、従来より高集積度に液晶表示装置を構成できる。このため、基板面積が減少し、液

て周辺回路を封止した場合、表示領域のシール工程で同時にできるため、従来のモールド剤を用いた工程に比べて工程数を削減できる。また、シール剤の密着性が良好であるため、周辺回路の封止の信頼性が向上している。

【発明の効果】

この発明は以上説明したように、表示領域のシール工程を用いて周辺回路の封止を行なうことが可能なシール剤の構造を用いることにより、工程数の削減、液晶表示装置の高集積度化、周辺回路の電気特性の劣化防止及び封止の信頼性向上といった効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明にかかる液晶表示装置の平面図、第2図は、従来の液晶表示装置の平面図である。

- | | | |
|--------------|--------------|----|
| 1 . . . 表示領域 | 4 . . . シール剤 | |
| 2 . . . 周辺回路 | 5 . . . 電極 | |
| 3 . . . 下基板 | 6 . . . 上基板 | 以上 |

出願人 セイコー電子工業株式会社

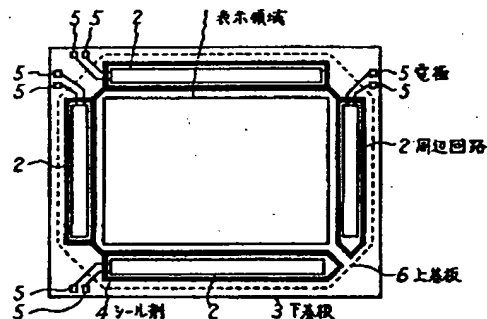
代理人 芥理士 最 上

晶表示装置の製造費用が、減少する。さらに、モールド剤の封止工程を廃止する一方、新工程の追加を行なわないため、液晶表示装置の製造費用が、減少する。

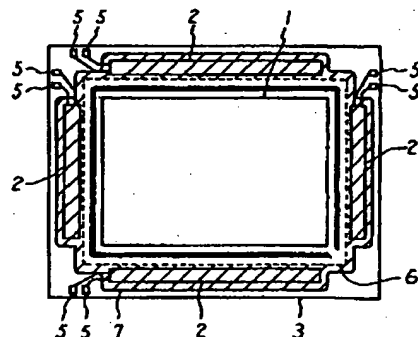
【実施例】

以下にこの発明の実施例を図面にもとづいて詳細に説明する。第1図において、下基板8上に表示領域1とその周辺に駆動回路やサンプルホールド回路やシフトレジスタ回路などで構成される周辺回路2が、半導体工程を用いて形成している。シール剤4は、表示部1の周囲に液晶封止用として形成されるとともに、周辺回路2の周囲を完全に囲む形で周辺回路封止として形成している。周辺回路2の電極5は、シール剤4及び上基板6の外側へ引き出している。下基板8と上基板6は、シール剤4を通して互いに接合されることにより、周辺回路2を外部及び表示領域1から完全に封止している。ところで、下基板8と上基板6は、少なくともどちらか一方が透明基板である。

以上のような実施例において、シール剤を用い



液晶表示装置の平面図
第1図



従来の液晶表示装置の平面図
第2図